

# **Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)**

International application number: PCT/JP04/018884

International filing date: 17 December 2004 (17.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2003-421401  
Filing date: 18 December 2003 (18.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 10 March 2005 (10.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

20.01.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年12月18日

出願番号  
Application Number: 特願2003-421401

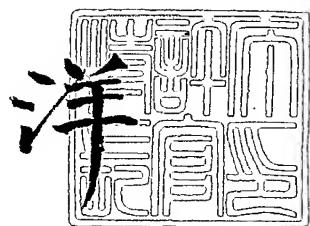
[ST. 10/C]: [JP2003-421401]

出願人  
Applicant(s): 立川ブラインド工業株式会社

2005年 2月24日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 PY20031689  
【提出日】 平成15年12月18日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 E06B 9/32  
【発明者】  
  【住所又は居所】 栃木県下都賀郡野木町大字丸林381-20  
  【氏名】 千種 智道  
【特許出願人】  
  【識別番号】 000250672  
  【氏名又は名称】 立川ブラインド工業 株式会社  
【代理人】  
  【識別番号】 100068755  
  【弁理士】  
  【氏名又は名称】 恩田 博宣  
【選任した代理人】  
  【識別番号】 100105957  
  【弁理士】  
  【氏名又は名称】 恩田 誠  
【手数料の表示】  
  【予納台帳番号】 002956  
  【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
  【物件名】 特許請求の範囲 1  
  【物件名】 明細書 1  
  【物件名】 図面 1  
  【物件名】 要約書 1  
  【包括委任状番号】 9721386

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

卷取プーリを回転可能に支持し、前記卷取プーリにて支持される昇降コードで日射遮蔽材を支持し、操作手段により回転される駆動軸で前記卷取プーリを昇降コード巻き取り方向に回転駆動して前記日射遮蔽材を引き込み可能とし、前記操作手段の操作に基づいて、前記昇降コードに作用する張力により前記卷取プーリを昇降コード巻き戻し方向に回転させて前記日射遮蔽材を引き出し操作可能とし、前記日射遮蔽材の引き出し操作時に、前記日射遮蔽材に当接する障害物を検知して該引き出し操作を停止する障害物検知停止装置を備えた日射遮蔽装置において、

前記障害物検知停止装置は、

引き出し方向の張力が前記昇降コードに作用しないとき、当該昇降コードを支持する卷取プーリの回転を阻止する障害物検知手段と、

前記障害物検知手段の作用に基づいて回転が阻止された卷取プーリと前記駆動軸との相対回転に基づいて、該駆動軸の回転を阻止する停止手段と  
を備えたことを特徴とする日射遮蔽装置の障害物検知停止装置。

**【請求項 2】**

前記障害物検知手段は、前記卷取プーリと該卷取プーリを回転可能に支持するサポート部材との間に形成された摩擦発生手段で構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の日射遮蔽装置の障害物検知停止装置。

**【請求項 3】**

前記停止手段は、前記卷取プーリと前記駆動軸との相対回転に基づいて該停止手段を前記卷取プーリを回転可能に支持するサポート部材に係合状態或いは非係合状態とするカム構造を備えていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の日射遮蔽装置の障害物検知停止装置。

**【請求項 4】**

前記停止手段は、前記卷取プーリと相対回転不能に且つ軸線方向に沿って相対移動可能に形成され、前記卷取プーリの軸線に対して傾斜する摺動孔を備えた第一の停止手段と、

前記卷取プーリに相対移動不能に且つ前記摺動孔の内部を摺動する摺動凸部を備えることと、前記第一の停止手段に対して所定範囲内で相対回転及び軸線方向に相対移動可能に形成された第二の停止手段と、

前記第一の停止手段と係合し、前記第一の停止手段の回転を停止する第三の停止手段とから構成されており

前記第一の停止手段は、前記第二の停止手段との相対回転により軸線方向に移動し、前記第三の停止手段と係合することで回転が停止され、

前記第二の停止手段は、前記第一の停止手段の回転の停止に基づいて前記第二停止手段が備える規制凸部と、前記卷取プーリに形成され、前記規制凸部と係合可能に形成された係合凸部との係合により前記駆動軸の回転を停止させることを特徴とする請求項 1～3 の何れか一項に記載の日射遮蔽装置の障害物検知停止装置。

**【請求項 5】**

前記第一の停止手段は、前記第三の停止手段と係合する制動爪を周方向に沿って等角度間隔に複数配設して構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の日射遮蔽装置の障害物検知停止装置。

**【請求項 6】**

前記停止手段は、前記駆動軸の両端に配設された 2 つの卷取プーリのみに備えられていることを特徴とする請求項 1～5 の何れか一項に記載の日射遮蔽装置の障害物検知停止装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】日射遮蔽装置の障害物検知停止装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、日射遮蔽装置の障害物検知停止装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、横型ブラインドにおいては、スラットの下降中にボトムレールが障害物に衝突すると、昇降コードの巻き戻しを中止し、スラット及びボトムレールの下降を停止させる障害物検知停止装置が備えられており、このような日射遮蔽装置の障害物検知停止装置は多数開示されている。このような障害物検知停止装置は、ボトムレールが障害物に衝突したことを検出するための衝突検出手段と、ボトムレールへの障害物の衝突に基づいて昇降コードの巻き戻しを中止する下降中止手段とを備えている。

【0003】

特許文献1に開示された日射遮蔽装置の障害物検知停止装置は、衝突検出手段としてスプリングとストップスプリングを備え、下降中止手段として歯車を備えている。衝突検出手段は、ボトムレールと障害物との衝突を昇降コードの緩みに基づいて検出しており、下降中止手段は、昇降コードの緩みに基づいてスラット及びボトムレールの下降を停止させている。詳述すると、ストップスプリングは昇降コードが貫通されるとともに、スプリングにて歯車方向に付勢されており、昇降コードに緩みが発生すると、スプリングの付勢力によって歯車方向に移動され歯車と歯合するようになっている。そして、ストップスプリングは歯車と歯合することで昇降コードの巻き戻しを停止可能に構成されており、ストップスプリングが歯車と歯合することでボトムレールの下降が停止される。

【特許文献1】登録実用新案第2546419号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、特許文献1に記載された日射遮蔽装置の障害物検知停止装置では、昇降コードの緩みを検出した際に、該昇降コードを水平方向に引き込むため、昇降コードが該方向に揺動する場合があった。このような場合には、昇降コードとスラットとが接触するため昇降コードの摩耗が早まってしまうという虞がある。

【0005】

また、特許文献1に記載された日射遮蔽装置の障害物検知停止装置では、昇降コードの緩みを検出するために、巻き取りドラムの径方向外側にストップスプリングを配設する必要がある。従って、ストップスプリングが巻き取りドラムの径方向外側に突出し、該巻取ドラム及びストップスプリングを収容するためのヘッドボックスが大型化するという問題点があった。

【0006】

本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、その第一の目的は、スラットと昇降コードとが接触することによる昇降コードの摩耗を抑制可能な日射遮蔽装置の障害物検出装置を提供することにある。また、第二の目的は、ヘッドボックスを小型化し得る日射遮蔽装置の障害物検知停止装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、巻取ブーリを回転可能に支持し、前記巻取ブーリにて支持される昇降コードで日射遮蔽材を支持し、操作手段により回転される駆動軸で前記巻取ブーリを昇降コード巻き取り方向に回転駆動して前記日射遮蔽材を引き込み可能とし、前記操作手段の操作に基づいて、前記昇降コードに作用する張力により前記巻取ブーリを昇降コード巻き戻し方向に回転させて前記日射遮蔽材を引き出し操作可能とし、前記日射遮蔽材の引き出し操作時に、前記日射遮蔽材に当接する障害物を検知して該引き出し操作を停止する障害物検知停止装置を備えた日射遮蔽装置において、前記

障害物検知停止装置は、引き出し方向の張力が前記昇降コードに作用しないとき、当該昇降コードを支持する巻取プーリの回転を阻止する障害物検知手段と、前記障害物検知手段の作用に基づいて回転が阻止された巻取プーリと前記駆動軸との相対回転に基づいて、該駆動軸の回転を阻止する停止手段とを備えた。

#### 【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記障害物検知手段は、前記巻取プーリと該巻取プーリを回転可能に支持するサポート部材との間に形成された摩擦発生手段で構成した。

#### 【0009】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の発明において、前記停止手段は、前記巻取プーリと前記駆動軸との相対回転に基づいて該停止手段を前記巻取プーリを回転可能に支持するサポート部材に係合状態或いは非係合状態とするカム構造を備えている。

#### 【0010】

請求項4に記載の発明は、請求項1～3の何れか一項に記載の発明において、前記停止手段は、前記巻取プーリと相対回転不能に且つ軸線方向に沿って相対移動可能に形成され、前記巻取プーリの軸線に対して傾斜する摺動孔を備えた第一の停止手段と、前記巻取プーリに相対移動不能に且つ前記摺動孔の内部を摺動する摺動凸部を備えることで、前記第一の停止手段に対して所定範囲内で相対回転及び軸線方向に相対移動可能に形成された第二の停止手段と、前記第一の停止手段と係合し、前記第一の停止手段の回転を停止する第三の停止手段とから構成されており前記第一の停止手段は、前記第二の停止手段との相対回転により軸線方向に移動し、前記第三の停止手段と係合することで回転が停止され、前記第二の停止手段は、前記第一の停止手段の回転の停止に基づいて前記第二停止手段が備える規制凸部と、前記巻取プーリに形成され、前記規制凸部と係合可能に形成された係合凸部との係合により前記駆動軸の回転を停止させる。

#### 【0011】

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記第一の停止手段は、前記第三の停止手段と係合する制動爪を周方向に沿って等角度間隔に複数配設して構成されている。

#### 【0012】

請求項6に記載の発明は、請求項1～5の何れか一項に記載の発明において、前記停止手段は、前記駆動軸の両端に配設された2つの巻取プーリのみに備えられている。

#### 【発明の効果】

#### 【0013】

本発明によれば、スラットと昇降コードとが接触することによる昇降コードの摩耗を抑制可能な日射遮蔽装置の障害物検出装置を提供することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0014】

以下、本発明を具体化した一実施形態を図1～図6に従って説明する。

図1に示す日射遮蔽装置としての横型ブラインドは、ヘッドボックス1から垂下される複数本のラダーコード2を介して日射遮蔽材としての多数段のスラット3が吊下支持され、同ラダーコード2の下端にボトムレール4が吊下支持される。

#### 【0015】

スラット3には、ラダーコード2の近傍において、ヘッドボックス1から垂下される複数本の昇降コード5が挿通されている。昇降コード5はその上端部がヘッドボックス1内に配設される巻取プーリ9（図2参照）に巻着され、下端部が前記ボトムレール4に接続されている。

#### 【0016】

昇降コード5は、巻取プーリ9の回転に基づいて、巻き取り或いは巻き戻しが行われており、該回転に基づいてボトムレール4及びスラット3が昇降される。また、巻取プーリ9の回転に基づいて、ラダーコード2を介して各スラット3が同位相で角度調節される。

尚、各スラット3は略垂直方向まで回動されると、それ以上回動されないようになっている。

#### 【0017】

ヘッドボックス1の一端には操作手段としての操作装置6が設けられており、該操作装置6からは操作コード7が垂下されている。操作装置6は、操作コード7の操作に基づいてヘッドボックス1の内部に収容された駆動軸8（図2参照）を回転駆動可能であり、該駆動軸8の回転に基づいて巻取ブーリ9が回転される。

#### 【0018】

操作装置6は、その内部に図示しない公知の自重降下防止装置を備えている。自重降下防止装置は、操作コード7に基づくボトムレール4及びスラット3の引き上げ操作が停止されると作動して駆動軸8の回転を停止させ、ボトムレール4及びスラット3を所望位置に吊下支持させる。また、操作コード7の操作により自重降下防止装置の作動を解除すればボトムレール4及びスラット3を自重に基づいて下降させる。

#### 【0019】

駆動軸8はヘッドボックス1内において、その長手方向全体に亘って収容されており、該駆動軸8の所定箇所、具体的にはボトムレール4及びスラット3を吊下支持する昇降コード5のうち、両端に位置する昇降コード5の近傍にはそれぞれ障害物検知停止装置10が配設されている。

#### 【0020】

図2に示すように、障害物検知停止装置10は、サポート部材11、第一の停止手段としてのカムクラッチ12、第二の停止手段としての回転ドラム13、及び巻取ブーリ9等から構成されている。

#### 【0021】

サポート部材11は、ヘッドボックス1の角孔にスナップフィット11cが嵌合されることでヘッドボックス1に固定されている。サポート部材11はカムクラッチ12、回転ドラム13及び巻取ブーリ9を貫通孔11f, 11l（図3（a）参照）間で回転可能に支持している。

#### 【0022】

図3（a）及び図3（b）に示すように、サポート部材11は、回転ドラム13及びカムクラッチ12を略覆う第一サポート部11aと、巻取ブーリ9を略覆う第二サポート部11bとを備えている。

#### 【0023】

第一サポート部11a及び第二サポート部11bには巻取ブーリ9を軸線方向に沿って挟持する挟持片11j及び軸受部11hがそれぞれ形成されており、巻取ブーリ9は軸線方向に移動不能とされている。

#### 【0024】

第一サポート部11aの底辺には、前記スナップフィット11c、昇降コード5を所定の位置から巻き取り或いは巻き戻しするための昇降コード5の導出口11d等が形成されている。サポート部材11の幅方向片側（図3（a）において上側）には、昇降コード5の巻き取り時に該昇降コード5を導出口11dから巻取ブーリ9の所定位置まで導く案内部11kが形成されている。案内部11kと対向する位置には支持部11mが形成されている。案内部11k及び支持部11mは、緩やかに湾曲して形成されている。また、第一サポート部11aの側辺11eには貫通孔11f及び第三の停止手段としての制動凸部11gが形成されている。

#### 【0025】

貫通孔11fの内径はカムクラッチ12の筒部12aの外径と略等しく形成され、その貫通孔11fに筒部12aが相対回動可能且つ軸方向に移動可能に挿通されている。

前記第一サポート部11aには、貫通孔11fの下方に制動凸部11gが形成されている。制動凸部11gは側辺11eから貫通孔11fの軸線方向に沿って突出形成されている。

## 【0026】

第一サポート部11aは後述する巻取プーリ9の巻取部9bに下方から当接する障害物検知手段及び摩擦発生手段としての被覆部11iを備えている。被覆部11iは、巻取プーリ9に当接することで、該巻取プーリ9が回転する際に巻取部9bとの間に多少の摩擦力が発生するように形成されている。被覆部11iは、巻取プーリ9との組み付け時に、その上端が巻取プーリ9の軸心よりも上方に位置するように形成されており、巻取プーリ9の回転時に該巻取プーリ9が被覆部11iの上方に外れないようになっている。

## 【0027】

第二サポート部11bは長手方向の長さが巻取プーリ9の巻取部9bの軸線方向長さと略等しく形成されている。第二サポート部11bの長手方向先端（図3（a）において右端）には軸受部11hが形成されている。軸受部11hは略U字状に形成されており、後述するプーリキャップ14を介して駆動軸8を軸支可能とされている。

## 【0028】

このように形成されたサポート部材11には、カムクラッチ12及びプーリキャップ14を介して巻取プーリ9が軸支されている。

図4（a）及び図4（b）に示すように、巻取プーリ9は略円筒形状に形成されており、係合部9aと巻取部9bとを備えている。

## 【0029】

係合部9aの内周面には、該係合部9aの径方向内側に向かって突出する係合凸部9c, 9dが形成されている。係合凸部9c, 9dは、係合部9aの軸線方向に沿って形成されており、係合部9aの周方向において約180°間隔で2つ形成されている。

## 【0030】

巻取プーリ9の巻取部9bは、フランジ部9fから先端側（図2及び図5（a）において右側）に向かうにつれて徐々にその径が小さくなるように設定されている。

巻取部9bの導出口11d側の端部には、径方向内側に係止筒9eが形成されている。係止筒9eは巻取部9bの軸線に沿って先端側に向かって延設されている。巻取部9bの先端側の端部には略円盤状に形成されたプーリキャップ14（図2参照）が取着されており、その中心には駆動軸8が相対回転可能に貫通されている。

## 【0031】

巻取プーリ9の係合部9aの径方向内側にはガムクラッチ12が収容されている。

図5（a）及び図5（b）に示すように、ガムクラッチ12は略円筒形状に形成されており、筒部12aと該筒部12aより大径に形成された制動部12bとを備えている。

## 【0032】

制動部12bは外周面の径が前述した巻取プーリ9の係合部9aの内周面と摺動可能な大きさに設定されている。制動部12bの筒部12a側（図5（a）及び図5（b）において左側）の端部には制動爪12cが形成されている。制動爪12cは軸線方向に向かって鋸歯状に突出しており、前述したサポート部材11の制動凸部11gと係合可能とされている。

## 【0033】

制動爪12cは制動凸部11gに係合することによって周方向への回転が防止され、サポート部材11とガムクラッチ12とは相対回転不能とされる。制動爪12cは制動部12bの周方向に沿って等角度間隔で複数（本実施形態では60°間隔で6つ）形成されている。

## 【0034】

制動部12bの側壁にはガム構造としての摺動孔12d及び移動スリット12eが形成されている。摺動孔12dは制動部12bの軸線に対して略45°傾斜するように形成されている。また、摺動孔12dは、制動部12bの周方向において略45°の角度範囲に亘って配設されるようにその長さが設定されている。

## 【0035】

移動スリット12eは制動部12bの軸線方向に沿って形成されている。移動スリット

12eは前述した巻取ブーリ9の係合凸部9c, 9dの位置に対応するように配設されており、該移動スリット12eと係合凸部9c, 9dとを係合することにより、カムクラッチ12と巻取ブーリ9とは相対回転不能に且つ軸線方向に沿って相対移動可能に組み付けられている。

#### 【0036】

従って、カムクラッチ12は巻取ブーリ9の軸線方向に相対移動されることで、制動爪12cが制動凸部11gに係合されるとサポート部材11に対して相対回転不能となり、制動爪12cと制動凸部11gとの係合状態が解除されるとサポート部材11に対して相対回転可能となる。

#### 【0037】

制動部12bの側壁は周方向において両移動スリット12eを挟む一方(図5(a)において上方)が、他方(図5(b)において下方)よりも軸線方向に突出して形成されている。

#### 【0038】

図2に示すように、カムクラッチ12の径方向内側には回転ドラム13が収容されている。又、筒部12a内を駆動軸8が貫通しているが、筒孔12fが駆動軸8の六角軸径より大きいので駆動軸8とは相対回転可能である。

#### 【0039】

図6(a)～(c)に示すように、回転ドラム13は、本体部13aと係止爪13bとを備えている。本体部13aは略円筒形状に形成されており、その中心には正六角形状の固着孔13cが形成されている。回転ドラム13は固着孔13cに同サイズの断面六角形の駆動軸8が貫通されており、該駆動軸8と共に一体回転を行う。

#### 【0040】

係止爪13bは本体部13aの周方向に沿って等角度間隔(120°間隔)で3つ形成されており、係止筒9eに挿入する際、該係止筒9eの中心に向かって弾性変形可能とされている。係止爪13bは本体部13aよりも小径に形成されており、本体部13aと各爪13bとによって前述した巻取ブーリ9の係止筒9eを軸線方向に挟み込み、回転ドラム13と巻取ブーリ9とが軸線方向に相対移動しないようになっている(図2参照)。

#### 【0041】

本体部13aには軸線方向に沿った2つの切り欠きが形成されており、該切り欠きによってアーム13fが形成されている。アーム13fの先端には回転ドラム13の径方向外側に向かって突出する摺動凸部13dが形成されている。アーム13fは、切り欠きにより回転ドラム13の径方向に沿って可撓性を有しており、カムクラッチ12の内部に組み付ける際、摺動凸部13dと共に先端が中心に向かって撓むようになっている。摺動凸部13dは略円柱形状に突出形成されており、前述したカムクラッチ12の摺動孔12d内を摺動可能に形成されている。

#### 【0042】

本体部13aの係止爪13b側の一端(図6(a)及び図6(c)において右端)には径方向外側に向かって突出する規制凸部13eが形成されている。規制凸部13eは本体部13aの周方向において前記摺動凸部13dの略反対位置に配設されている。また、規制凸部13eは本体部13aの周方向において所定角度範囲で突出形成されており、回転ドラム13が巻取ブーリ9に対して相対回転した際に、係合凸部9c, 9dと周方向において当接するようにその突出量が設定されている。

#### 【0043】

このように形成された回転ドラム13は、摺動凸部13dがカムクラッチ12の摺動孔12dの内部に収容されるように組み付けられる。従って、回転ドラム13とカムクラッチ12とは、図5(b)に示すように、摺動凸部13dが摺動孔12dの内部を相対移動する範囲内においてのみ相対移動可能となる。

#### 【0044】

具体的には、摺動凸部13dがAに位置するときにはカムクラッチ12は最も巻取ブー

リ9側（図2において右側）に位置することとなるため制動爪12cと制動凸部11gとの係合状態が解除される。一方、摺動凸部13dがBに位置するときにはカムクラッチ12は最も反巻取ブーリ9側（図2において左側）に位置することとなるため制動爪12cと制動凸部11gとは係合状態となる。

#### 【0045】

また、回転ドラム13は、規制凸部13eが巻取ブーリ9の係合凸部9c, 9dとの間に配設されるように組み付けられる。従って、回転ドラムと巻取ブーリ9とは、図4（b）に示すように、規制凸部13eが巻取ブーリ9の係合凸部9c, 9dの間を相対移動する範囲内においてのみ相対移動可能となる。規制凸部13eが係合凸部9c, 9dの間を相対移動する範囲は前述した摺動凸部13dが摺動孔12dの内部を相対移動する範囲と略等しく設定されている。即ち、規制凸部13eは係合凸部9c, 9dに対して約45°の範囲で相対回転可能である。

#### 【0046】

具体的には、規制凸部13eがCに位置するときには摺動凸部13dがA（図5（b）参照）に位置し、規制凸部13eがD（図4（b）参照）に位置するときには摺動凸部13dがB（図5（b）参照）に位置する。

#### 【0047】

次に、このように構成された横型ブラインドの作用を説明する。

先ず、横型ブラインドの引き上げ時の操作を説明する。

操作コード7が操作されて、駆動軸8が横型ブラインドの引き上げ方向に回転されると、該回転は回転ドラム13に伝達され、該回転ドラム13は図4に示すX方向に回転する。すると、回転ドラム13は、摺動凸部13dがAまで移動するとともに、規制凸部13eがCまで移動するまで巻取ブーリ9及びカムクラッチ12に対して相対回転される。

#### 【0048】

すると、カムクラッチ12が図2の右方向へ移動し、カムクラッチ12の制動爪12cとサポート部材11の制動凸部11gとの係合状態が解除されるため、カムクラッチ12はサポート部材11に対して相対回転可能となる。

#### 【0049】

そして、回転ドラム13はそれ以上カムクラッチ12及び巻取ブーリ9と相対回転不能となる。従って、駆動軸8を更に引き上げ方向に回転させると、回転ドラム13はカムクラッチ12及び巻取ブーリ9と一緒に引き上げ方向に回転され、横型ブラインドの引き上げ操作が行われる。

#### 【0050】

次に、横型ブラインドの引き下げ時の操作を説明する。

横型ブラインドの引き下げ時の操作は、スラット3及びボトムレール4の自重を使って行われるため、引き下げ時の駆動力は巻取ブーリ9から駆動軸8に向かって伝達される。

#### 【0051】

巻取ブーリ9及びカムクラッチ12が引き下げ方向に回転されると、回転ドラム13は、A（図5（b）参照）に位置する摺動凸部13dが摺動孔12dから図の下方への力を受け、C（図4（b）参照）に位置する規制凸部13eが係合凸部9cから図の時計回り方向への力を受ける。従って、巻取ブーリ9及びカムクラッチ12が引き下げ方向に回転されると、回転ドラム13及び駆動軸8は即座に引き下げ方向への回転が伝達される。

#### 【0052】

横型ブラインドの引き下げ操作が行われている最中に、ボトムレール4が障害物に衝突すると、該ボトムレール4は障害物との衝突位置を支点として、重心側に傾斜しようとする。即ち、駆動軸8の両端に配設された障害物検知停止装置10の内、重心に対し支点と反対側に位置する障害物検知停止装置10に主にスラット3及びボトムレール4の自重が負荷されることとなる。

#### 【0053】

従って、スラット3及びボトムレール4の自重が負荷されない障害物検知停止装置10

は、被覆部11iと卷取部9bの基端側（図2及び図5（a）において左側）の外周面との摩擦によって卷取ブーリ9の回転が停止され、それに伴い該卷取ブーリ9及びカムクラッチ12から回転ドラム13及び駆動軸8への回転力の伝達が停止される。

#### 【0054】

この際、スラット3及びボトムレール4の自重が負荷されない障害物検知停止装置10による昇降コード5の巻き戻しは、卷取ブーリ9の回転の停止に基づいて停止されるため、昇降コード5が水平方向に揺動することはない。

#### 【0055】

一方、重心に対し支点と反対側に位置する障害物検知停止装置10は、重心に対し支点側に位置する障害物検知停止装置10の回転状態に拘わらず、スラット3及びボトムレール4の自重により、引き続き昇降コード5の巻き戻しが行われる。従って、卷取ブーリ9及びカムクラッチ12を介して回転ドラム13及び駆動軸8も引き下げ方向へと回転される。

#### 【0056】

この時、横型ブラインドの長手方向（図1において左右方向）両端部近傍位置に取着された障害物検知停止装置10は、一方の卷取ブーリ9が停止状態、他方の卷取ブーリ9が回転状態となるが、ともに1本の駆動軸8にて貫通されているため、駆動軸8は回転状態にある卷取ブーリ9にて回転が伝達される。

#### 【0057】

従って、卷取ブーリ9の回転が停止された障害物検知停止装置10は、卷取ブーリ9及びカムクラッチ12が回転を行わない一方で、回転ドラム13のみが引き下げ方向に回転されることとなる。その結果、卷取ブーリ9及びカムクラッチ12と、回転ドラム13とが相対回転することにより回転ドラム13に形成された摺動凸部13dが摺動孔12dのAからBまで移動し、規制凸部13eが卷取ブーリ9の係合凸部9c, 9d間のCからDまで移動する。

#### 【0058】

このようにして、摺動凸部13dがBに位置し、規制凸部13eがDに位置すると、カムクラッチ12の制動爪12cとサポート部材11の制動凸部11gとが係合状態となるため、カムクラッチ12はサポート部材11に対して相対回転不能となる。その結果、摺動孔12dのBまで移動された摺動凸部13dはこれ以上図5（b）において下方に移動できず、その回転運動が停止される。

#### 【0059】

一方、スラット3及びボトムレール4の自重にて卷取ブーリ9が回転されている側の障害物検知停止装置10においては、摺動凸部13dは摺動孔12dのAに位置するとともに、9cが規制凸部13eに当接した状態（図4のCに位置する状態）となっている。そのため、駆動軸8及び回転ドラム13の回転が停止されると、カムクラッチ12は摺動孔12dを図5（b）に示す下方に移動させることができなくなると共に、卷取ブーリ9は規制凸部13eを時計回り方向へ回動することができなくなる。従って、駆動軸8が停止されるとすぐにスラット3及びボトムレール4の自重による引き下げ方向への回動が停止される。

#### 【0060】

この際、スラット3及びボトムレール4の自重にて卷取ブーリ9が回転されている側の障害物検知停止装置10による昇降コード5の巻き戻しも、卷取ブーリ9の回転の停止に基づいて停止されるため、昇降コード5が水平方向に揺動することはない。

#### 【0061】

尚、上述したように、横型ブラインドの両端部に配設された障害物検知停止装置10のどちらか一方の制動爪12cと制動凸部11gとが係合状態となると、以後、制動爪12cと制動凸部11gとの係合状態を解除するまでスラット3及びボトムレール4は引き下げ操作不能となる。このような場合には、操作コード7を操作して一端駆動軸8を引き上げ方向に回転し、制動爪12cと制動凸部11gとの係合を解除することで、再びスラッ

ト3及びボトムレール4を引き下げ操作可能となる。

【0062】

以上記述したように、本実施の形態によれば、以下の効果を奏する。

(1) 障害物検知停止装置10は、スラット3及びボトムレール4を引き下げ操作している際に該ボトムレール4が障害物に衝突すると、巻取プーリ9の回転を停止させ、昇降コード5の巻き戻しが行われないようにする。従って、ボトムレール4が障害物に衝突した後、昇降コード5に緩みが発生することがなく、昇降コード5に絡みが発生することを防ぐことができる。

【0063】

(2) 障害物検知停止装置10は、巻取プーリ9自体の回転を停止させることで昇降コード5の巻き戻しを停止するため、該停止動作に伴い該昇降コード5が水平方向に揺動されることはない。従って、昇降コード5の巻き戻しの停止時に昇降コード5がスラット3と接触することがなく、昇降コード5の摩耗を抑制することができる。

【0064】

(3) 駆動軸8の回転を停止させる際は、該駆動軸8の回転に基づいてカムクラッチ12の制動爪12cをサポート部材11の制動凸部11gに係合させることで、巻取プーリ9の軸線上で横型ブラインドの引き下げ操作を停止させることができる。そのため、ボトムレール4と障害物との衝突を検知する機構と、横型ブラインドの引き下げ操作を停止させるための機構とを巻取プーリ9の径向外側に突出させる必要が無くなる。従って、ヘッドボックス1を小型化することができる。

【0065】

(4) 制動爪12cは制動部12bの周方向に沿って等角度間隔で複数（本実施形態では60°間隔で6つ）形成されている。そのため、ボトムレール4が障害物に衝突した際に制動爪12cがサポート部材11に形成された制動凸部11gに向かって移動されるが、該制動爪12cが即座に（60°回転するまでに）制動凸部11gと係合することができる。従って、ボトムレール4が障害物に衝突した際に、素早く横型ブラインドの引き下げ操作を停止することができる。

【0066】

(5) サポート部材11は、被覆部11iにて巻取プーリ9の巻取部9bに下方両側から当接し、巻取プーリ9と該被覆部11iとの間に多少の摩擦力を発生させている。従って、ボトムレール4に障害物が衝突した際に即座に巻取プーリ9の回転を停止させ、昇降コード5の緩みの発生及び該昇降コード5の緩みの発生に伴う昇降コード5の絡みの発生を抑制することができる。

【0067】

尚、上記実施の形態は、以下の態様で実施してもよい。

- ・上記実施の形態においては、摺動孔12dは制動部12bの軸線に対して略45°傾斜するように形成されている。しかし、摺動孔12dの傾斜角度は適宜変更してもよい。また、摺動孔12dの傾斜角度を変更することにより、カムクラッチ12の軸線方向への移動速度を調節することができる。

【0068】

- ・上記実施の形態においては、巻取プーリ9の巻取部9bに下方から当接する被覆部11iにて巻取プーリ9と被覆部11iとの間に摩擦力を発生させていた。しかし、巻取プーリ9の回転運動を妨げる力を発生する手段を備えていればよく、例えばクラッチバネ、摩擦ディスク或いはマグネットなどを用いて巻取プーリ9の回転運動を妨げる力を発生させてもよい。

【0069】

また、軸受部11hと挟持片11jとの間隔を狭めることでサポート部材11にて巻取プーリ9のフランジ部9f及びプーリキャップ14を挟み込み、該巻取プーリ9の回転運動を妨げる力を発生させてもよい。

【0070】

また、案内部11k及び支持部11mの径を小さくすることで該案内部11k及び支持部11mを巻取ブーリ9に巻回された昇降コード5に当接させ、巻取ブーリ9の回転運動を妨げる力を発生させてもよい。

#### 【0071】

・上記実施の形態においては、日射遮蔽装置を横型ブラインドとし、該横型ブラインドに障害物検知停止装置10を配設したが、日射遮蔽装置がボトムレール及び昇降コードを備えていればよい。従って、日射遮蔽装置はプリーツカーテンであってもよい。

#### 【0072】

また、ボトムレールの代わりに錘を用いることで、日射遮蔽装置をたくし上げカーテンとしてもよい。

・上記実施の形態においては、障害物検知停止装置10は横型ブラインドの長手方向(図1において左右方向)両端部近傍位置から垂下される昇降コード5を巻回する巻取ブーリ9に配設されていた。しかし、障害物検知停止装置10を、昇降コード5を巻回する全ての巻取ブーリ9に配設してもよい。

#### 【0073】

・上記実施の形態においては、スラット3及びボトムレール4の自重を使って横型ブラインドの引き下げ操作が行われていた。しかし、横型ブラインドの引き下げ操作はスラット及びボトムレールの自重に基づいて行われるものでなくともよく、例えば、日射遮蔽材を常に引き下げ方向に緊張させる引張り手段に基づいて横型ブラインドの引き下げ操作を行う構成としてもよい。尚、この構成をとることにより、ボトムレールの配設を省略することができる。

#### 【0074】

また、上記引張り手段を用いることにより、日射遮蔽材の引き込み或いは引き出し方向を変更することができる。従って、例えば水平方向に日射遮蔽材が引き込み或いは引き出し操作される日射遮蔽装置に上記障害物検知停止装置を備える構成としてもよい。

#### 【0075】

・上記実施の形態においては、駆動軸8はスラット3及びボトムレール4の自重により巻き戻し方向に回転されていた。しかし、駆動軸8を直接操作コード7にて巻き戻し方向に回転させる構成としてもよい。この構成によると、制動凸部11gと制動爪12cとの係合を操作コード7の操作によって直接行うことができるため、昇降コード5及び巻取ブーリ9を少なくとも1つずつ備えていれば、障害物検知停止装置10を構成することができる。また、ボトムレール4を傾斜させることなく巻取ブーリ9の回転を停止することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【0076】

【図1】横型ブラインドの概略図。

【図2】障害物検知停止装置の側部断面図。

【図3】(a)、(b)はサポート部材の説明図。

【図4】(a)、(b)は巻取ブーリの説明図。

【図5】(a)、(b)はカムクラッチの説明図。

【図6】(a)、(b)、(c)は回転ドラムの説明図。

#### 【符号の説明】

##### 【0077】

3…日射遮蔽材としてのスラット

5…昇降コード

6…装置手段としての操作装置

8…駆動軸

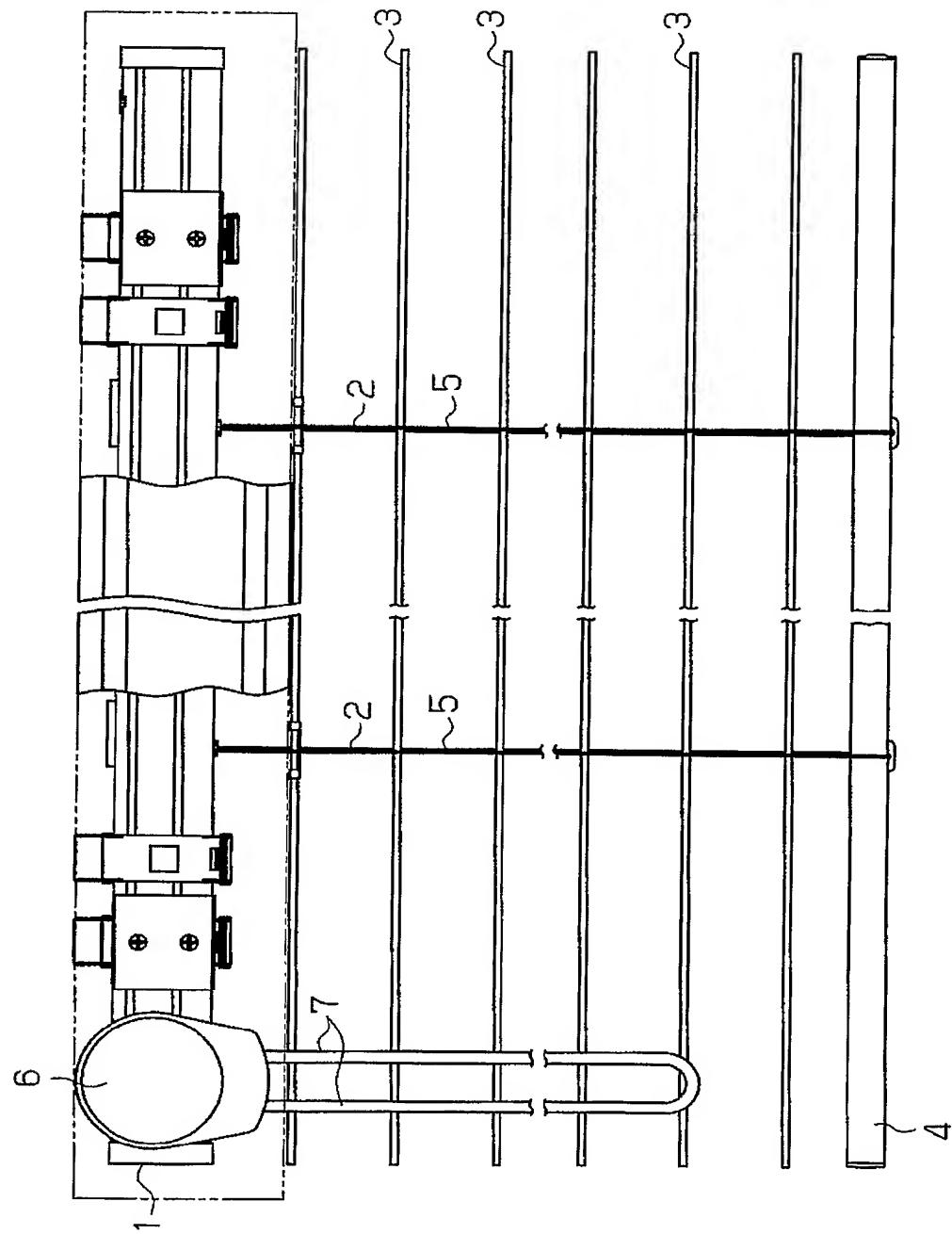
9…巻取ブーリ

9c, 9d…係合凸部

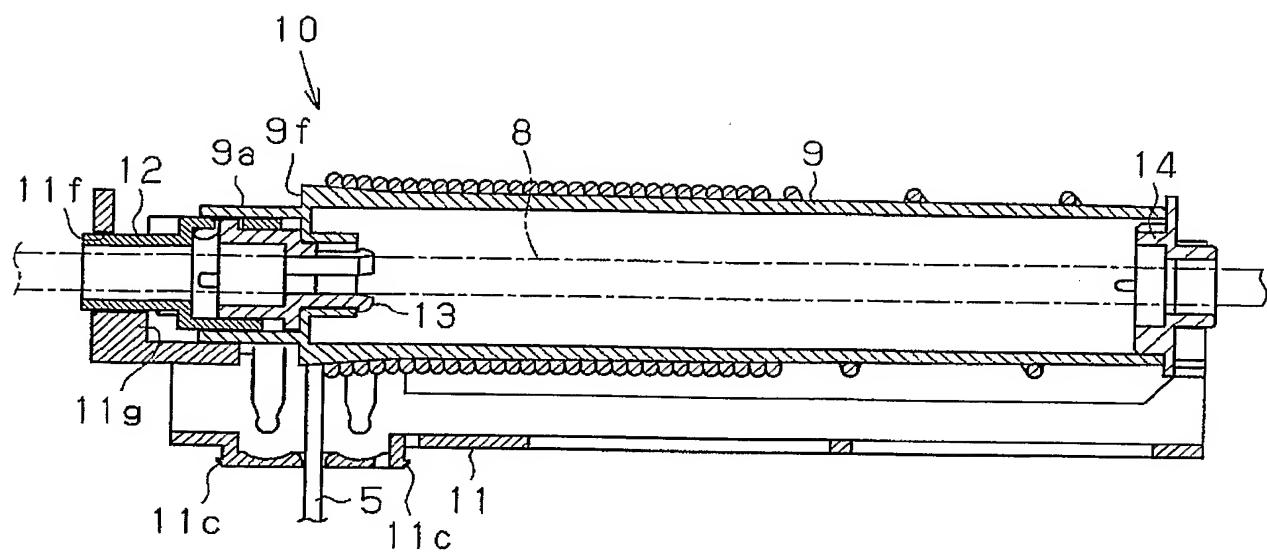
11…サポート部材

- 1 1 g … 第三の停止手段としての制動凸部
- 1 1 i … 摩擦発生手段としての被覆部
- 1 2 … 第一の停止手段としてのカムクラッチ
- 1 2 c … 制動爪
- 1 2 d … 摺動孔
- 1 3 … 第二の停止手段としての回転ドラム
- 1 3 e … 規制凸部

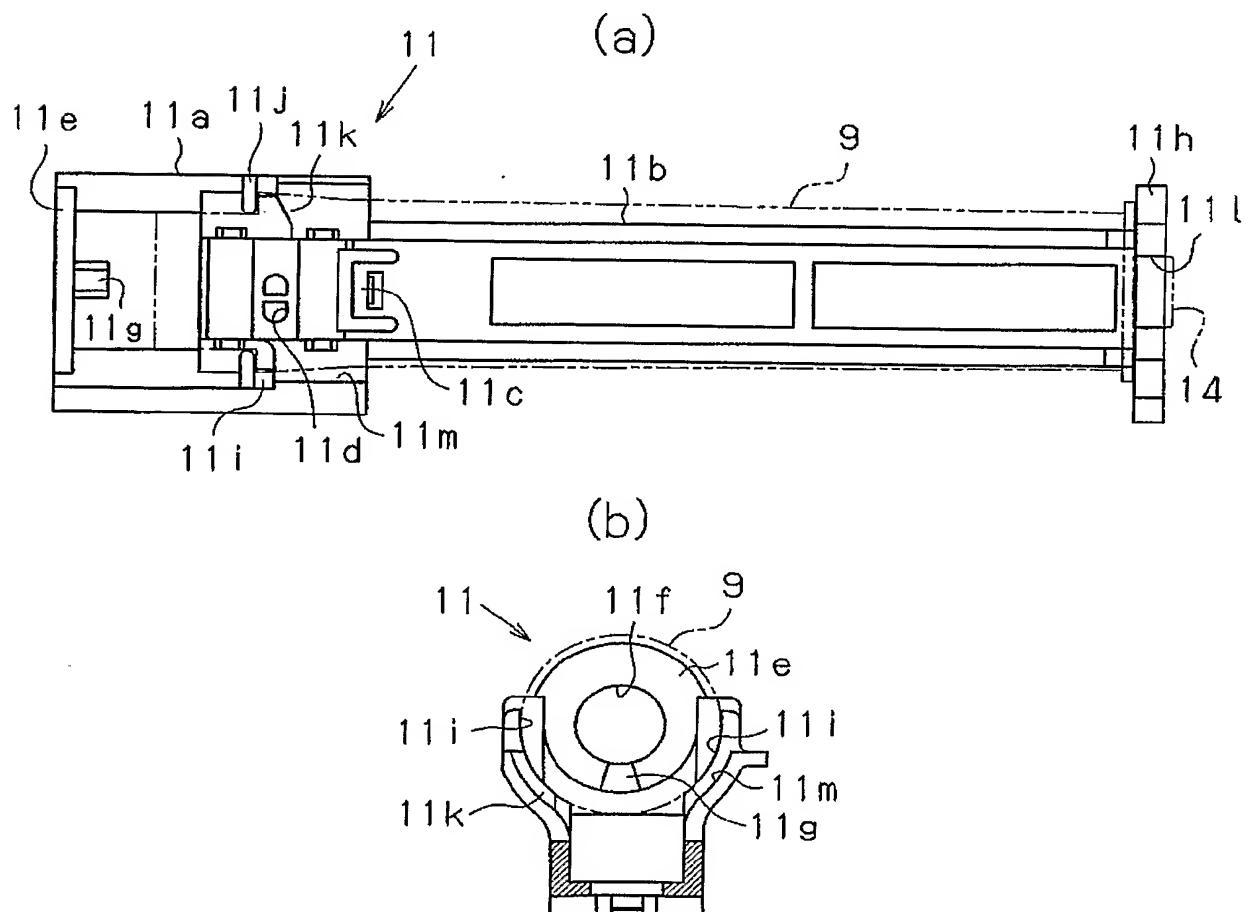
【書類名】図面  
【図1】



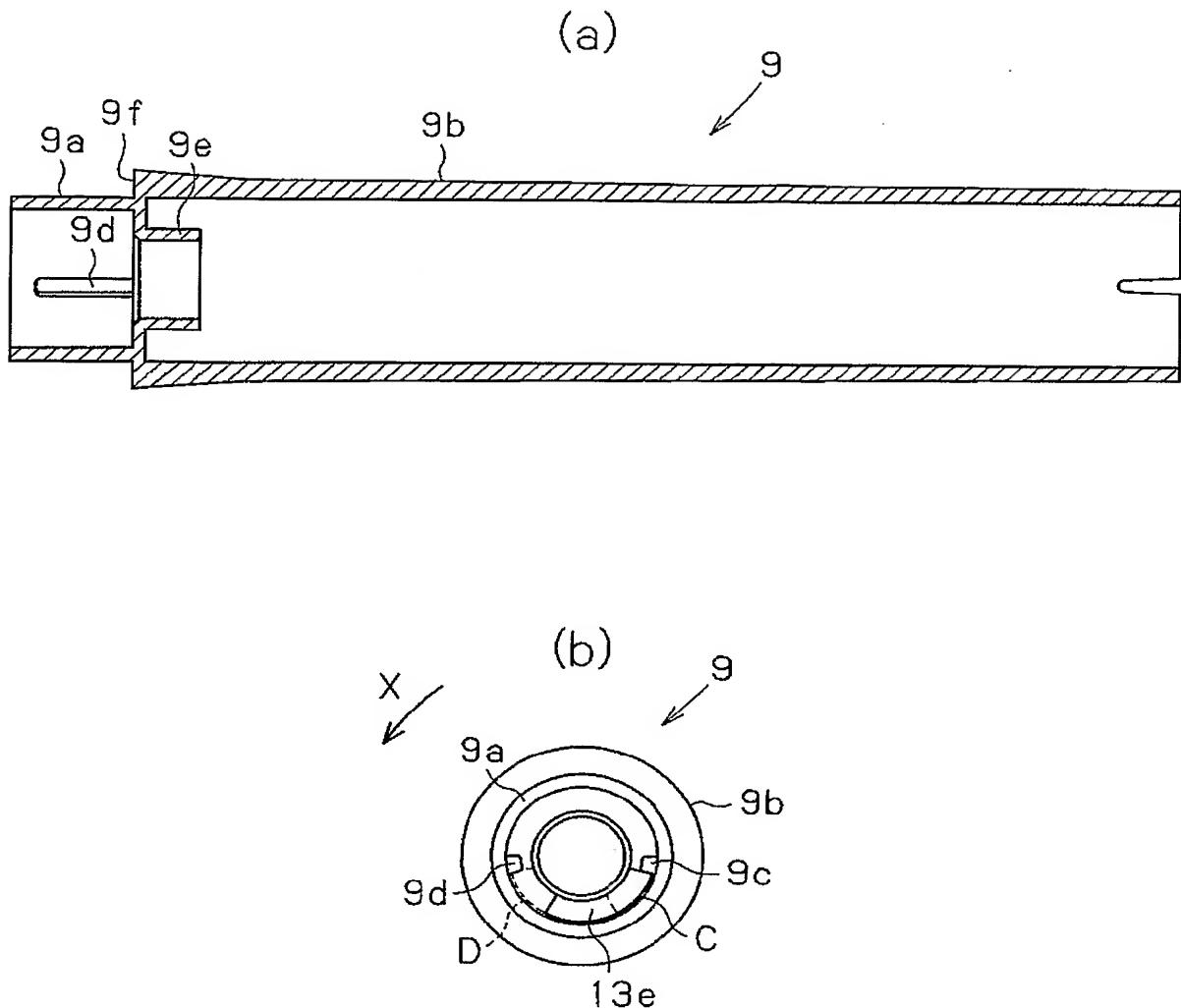
【図2】



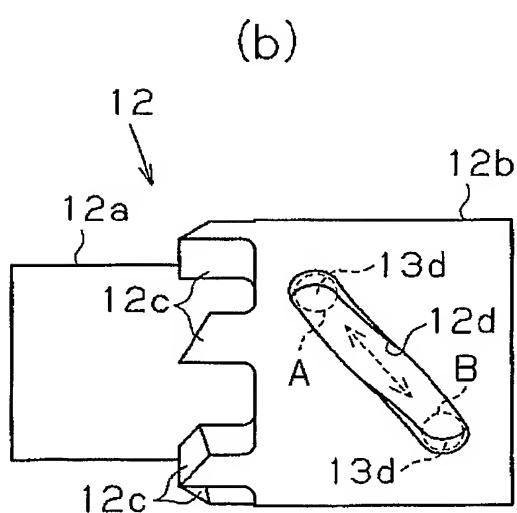
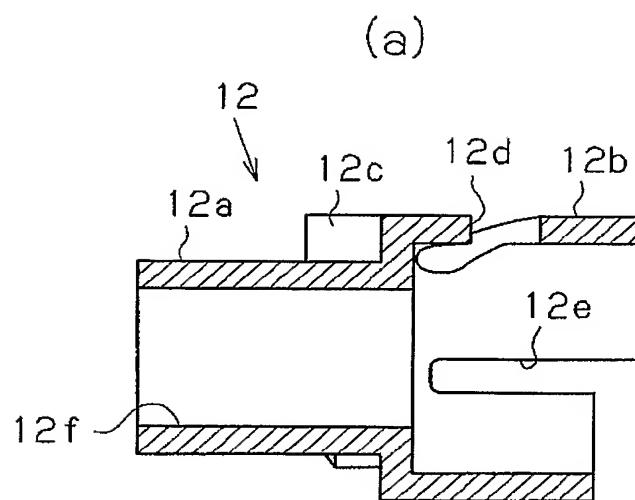
【図3】



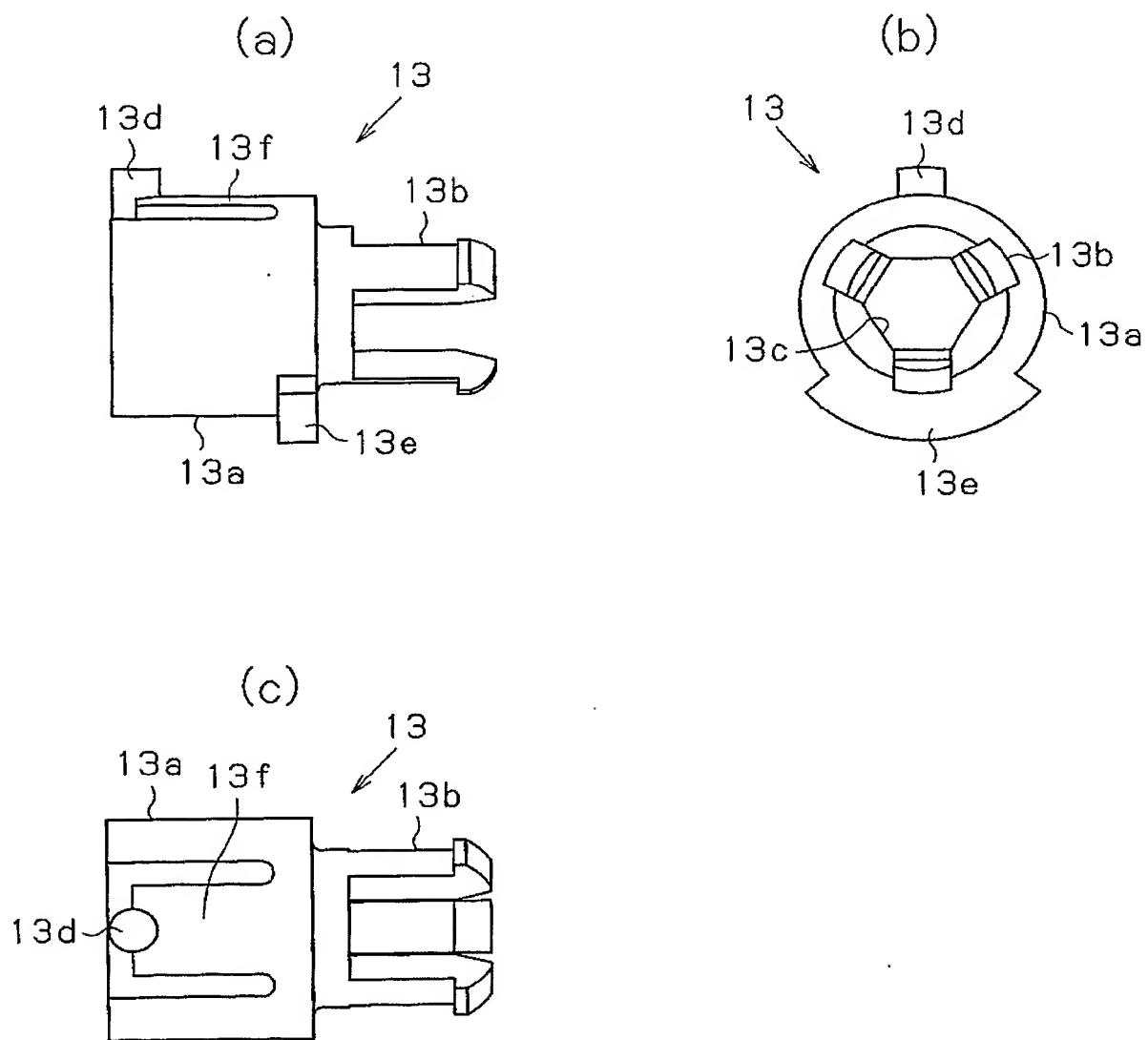
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 スラットと昇降コードとが接触することによる昇降コードの摩耗を抑制可能な日射遮蔽装置の障害物検出装置を提供すること。

【解決手段】 障害物検知停止装置10は、サポート部材11、回転ドラム13、カムクラッチ12及び巻取プーリ9を備え、内部に駆動軸8が貫通されている。駆動軸8は巻取プーリ9に負荷される張力により巻き戻し方向への回転力が伝達されている。回転ドラム13は駆動軸8に一体に取着され、外縁にはカムクラッチ12が相対回転可能に組み付けられている。カムクラッチ12は回転ドラム13との相対回転に基づいて軸線方向に沿って移動し、制動凸部11gとの係合状態が変化される。カムクラッチ12は巻取プーリ9と相対回転不能に組み付けられており、巻取プーリ9に負荷される張力が無くなれば該巻取プーリ9とともに回転運動を停止し、回転ドラム13との相対回転に基づいて制動凸部11gと係合する。

【選択図】 図2

特願 2003-421401

出願人履歴情報

識別番号 [000250672]

1. 変更年月日 1991年12月19日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区海岸1丁目11番1号  
氏 名 立川ブラインド工業株式会社